



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

JOILSON CARVALHO LIMA

OPORTUNIDADES E DESAFIOS NAS ESTRATÉGIAS DA PETROBRAS

**SALVADOR
2008**

JOILSON CARVALHO LIMA

OPORTUNIDADES E DESAFIOS NAS ESTRATÉGIAS DA PETROBRAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior

**SALVADOR
2008**

Ficha catalográfica elaborada por Joana Barbosa Guedes CRB 5-707

L732	<p>Lima, Joilson Carvalho</p> <p>Oportunidades e desafios nas estratégias da petrobras. / Joilson Carvalho Lima. – Salvador, 2008. 56. il.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior.</p> <p>1. Petrobras. 2. Petróleo – Estratégias empresariais. 3. Diversificação energética – Petróleo. 4. Liderança tecnológica – Petróleo. I. Lima, Joilson Carvalho. II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD – 338.2728</p>
------	--

JOILSON CARVALHO LIMA

OPORTUNIDADES E DESAFIOS NAS ESTRATÉGIAS DA PETROBRAS

Aprovada em julho de 2008-07-09.

Orientador: _____

Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior
Faculdade de Ciências Econômicas da UFBA

Antonio Plínio de Moura
Prof Adjunto Faculdade de Ciências Econômicas da UFBA

Francisco Teixeira
Prof. Pesquisador da Faculdade de Ciências Econômicas da UFBA

Ao meu filho Rafael.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais.

Ao professor Hamilton, que tornou possível esse projeto de pesquisa.

A Clécio Cruz pela grande contribuição e pelas discussões sobre o tema.

Aos professores Luís Filgueiras e Oswaldo Guerra, meus referenciais na FCE.

Aos amigos George, Paulo Sérgio e Luís Carlos, que me deram grande apoio ao longo do curso e que tornaram mais amena a difícil conciliação entre trabalho e estudo.

A minha companheira de vida, Luciana, que me ensinou que o “essencial é invisível a olhos nus”.

Ao meu filho, Rafael, a quem tento a todo o momento educar pelo exemplo.

RESUMO

Este trabalho identificado como - **oportunidades e desafios nas estratégias da Petrobras** – analisa os mecanismos legais e institucionais utilizados no Brasil que resultou na flexibilização total do seu mercado de petróleo e a inserção da empresa dominante do setor na competição internacional. A flexibilização do mercado foi estabelecida pela aprovação da Emenda Constitucional nº 9 de novembro de 1995. Sua regulamentação se deu com a Lei do Petróleo nº 9.487, de 06/08/1997. A partir de então, qualquer empresa (nacional ou estrangeira) pode realizar atividades de exploração, produção, transporte, refino, importação e exportação de petróleo no país, mediante autorização, permissão ou concessão da autoridade pública. O principal objetivo deste trabalho é identificar as principais estratégias empresariais da empresa brasileira de petróleo - PETROBRAS S/A -, como resposta às mudanças do ambiente regulatório e concorrencial e à abertura total do setor a partir de 2002. Além disso, pretende-se analisar a importância dessas mudanças institucionais para formulação de novas estratégias empresariais, que transformaram a Petrobras em um *player* internacional na área de energias. Foi utilizado como referencial teórico os fundamentos da economia da energia, além das contribuições teóricas de Michel Porter no âmbito da análise das estratégias empresariais em ambientes concorrenciais. A abertura do setor de petróleo no Brasil, apesar de ter proporcionado aumento dos riscos políticos e econômicos, proporcionou várias oportunidades de mercado para Petrobras. O planejamento de longo prazo apresentou-se como fator decisivo para o seu posicionamento estratégico diante da concorrência internacional.

Palavras-Chave: Petrobras. Petróleo. Estratégias empresariais. Diversificação energética. Internacionalização da produção. Liderança tecnológica.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Produção nacional de derivados (2007)	05
Gráfico 2 – Gráfico 2 – Investimentos previstos até 2020 na cadeia <i>downstream</i>	07
Gráfico 3 – Evolução das reservas provadas no exterior (1999-2003)	12
Tabela 1 – Volume processado nas refinarias brasileiras (2000 – 2007)	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS UTILIZADAS

ANP – Agência Nacional de Petróleo
API (grau API) – American Petroleum Institute
BOED – Barris de Óleo Equivalente por dia
BRASPETRO – Petrobras Internacional S.A
CNP – Conselho Nacional do Petróleo
E&P – Exploração de Produção
ENAP – Empresa Nacional de Petróleo
GNC – Gás Natural Comprimido
GNL – Gás Natural Liquefeito
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
INPM – Instituto Nacional de Pesos e Medidas
IPI – Imposto sobre Produto Industrializado
IR – Imposto de Renda
Mbd – Mil barris por dia
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PROCAP – Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas
TLP – Tension Leg Platform

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	QUADRO REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	UMA BREVE DISCUSSÃO SOBRE A ECONOMIA DA ENERGIA	14
2.2	ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS E COMPETITIVIDADE	17
3	FORMAÇÃO DO MERCADO DE PETRÓLEO NO BRASIL	21
3.1	ASPECTOS POLÍTICOS E INSTITUCIONAIS	21
3.2	ASPECTOS TÉCNICOS	24
3.2.1	Cadeia <i>upstream</i>	26
3.2.2	Cadeia <i>dowstream</i>	29
3.3	ASPECTOS ECONÔMICOS	33
3.3.1	Especificidades do mercado de petróleo	33
3.3.2	Contribuições do setor petróleo para a economia brasileira	34
4	ESTRATÉGIAS EMPRESARIAS DA PETROBRAS S/A	36
4.1	DIVERSIFICAÇÃO ENERGÉTICA	36
4.1.1	Gás natural	37
4.1.2	Etanol	38
4.1.3	Biodiesel	40
4.2	INTERNACIONALIZAÇÃO	42
4.3	LIDERANÇA TECNOLÓGICA	46
5	OPORTUNIDADES E AMEAÇAS PARA O SETOR NO BRASIL	51
6	CONCLUSÕES	53
	REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

A energia é essencial para a organização econômica e social de todos os países. A sua produção e consumo reúnem características técnicas e econômicas específicas, com conseqüências para o desenvolvimento econômico-social e sobre o meio ambiente. Além disso, ela ocupa um papel de destaque na agenda de políticas governamentais e no processo de definição das estratégias empresariais (por parte das firmas).

No âmbito da Economia da Energia, a indústria do petróleo assume um papel relevante e de maior destaque a partir do século XX. Desde então, o petróleo passou a ser, mundialmente, o principal componente da matriz energética.

No Brasil, a aprovação da Emenda Constitucional n.º. 9/95¹ e da Lei n.º9.487/97², que regem os princípios da política energética nacional, culminaram na abertura do mercado de petróleo (que antes operava sob monopólio estatal) e na criação da Agência Nacional de Petróleo (ANP), órgão responsável pela regulação do mercado. A quebra do monopólio e a abertura de mercado geraram um fluxo expressivo de investimentos, por parte de um grande número de novos concorrentes no segmento de exploração e produção por meio de investimentos estrangeiros diretos.

O desenvolvimento de um ambiente de livre mercado, sob o novo paradigma regulatório, provocou mudanças significativas na estrutura de mercado. O setor petrolífero, por exemplo, que operava sob um longo período de monopólio estatal, sofreu alterações em todos os segmentos da cadeia produtiva.

Os investimentos externos realizados por empresas estrangeiras somaram-se ao já considerável montante de investimentos realizados pela Petrobras. Este volume de investimento possibilitaram o ingresso do Brasil no restrito grupo de áreas mundiais atrativas para implementação de estratégias de diversificação de investimentos no segmento de exploração e produção.

¹ Emenda que dá nova redação ao art. 177 da Constituição Federal, cujo texto trata do monopólio de petróleo no território brasileiro.

² Lei do Petróleo, que dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo.

A abertura parcial da indústria brasileira de petróleo, em 1997, provocou transformações importantes, porém não tão significativas quanto o esperado pelo governo (SANTOS, 2006). Essa ausência de resultados ocorreu porque as atividades de pesquisas, prospecção, refino, transporte, exportações e importações de petróleo e de gás natural ainda permaneciam sob o monopólio da União e só poderia ser autorizado pela ANP (ANP, 2008).

A partir de janeiro de 2002, a ANP se mobilizou para abrir totalmente o mercado de petróleo no Brasil, alterando o ambiente regulatório. Os preços dos derivados e das importações foram liberados por meio da publicação de doze portarias. O objetivo era diminuir às barreiras à entrada para novos competidores, principalmente no setor de distribuição e comercialização (FREITAS, 2003).

Similarmente à década de 1997, num primeiro momento, essa tentativa de flexibilização não provocou mudanças substanciais no padrão de concorrência. As empresas mantiveram suas estratégias empresariais e as decisões de investimentos continuaram a ser orientadas pelos riscos e incertezas, principalmente para as atividades de exploração e produção (FREITAS, 2003).

No entanto, as mudanças no cenário econômico (nacional e internacional) propiciaram ao Brasil um ambiente favorável para investimentos de longo prazo. Grandes companhias internacionais foram atraídas para investirem no Brasil, sobretudo após as elevadas cotações do petróleo no mercado mundial e de novas descobertas no subsolo brasileiro (SANTOS, 2006).

As principais estratégias utilizadas na indústria de petróleo passaram a ser insuficientes para garantir o ritmo de crescimento da Petrobras, bem como permitir a sua inserção no mercado internacional. Desta forma a Petrobras precisou se adaptar ao novo ambiente regulatório e criar estratégias de sobrevivência.

Essa readaptação da Petrobras após abertura do setor de petróleo é confirmada por Lima (2008), que afirma que depois disso houve uma ampliação no horizonte de atuação para os concorrentes do setor e com isso a necessidade de reformulações das estratégias empresarias utilizada pela estatal brasileira. Os investimentos em exploração e produção passaram a ser

realizados por meio de parcerias, *joint ventures* e outras associações entre as empresas, diluindo dessa forma, os custos, as incertezas e os riscos inerentes à atividade.

Diante do exposto, justifica-se a elaboração deste trabalho, pela grande relevância da posição de mercado alcançada pela Petrobras, e pela importância das suas estratégias empresariais na posição de referência mundial no setor de petróleo.

Este trabalho tem como objetivo principal identificar as principais estratégias empresariais da Petrobras frente às mudanças ocorridas na estrutura de mercado, após a abertura total do setor de petróleo no Brasil a partir de 2002. A ideia é que esta análise forneça subsídios para compreender como a Petrobras conseguiu vencer os obstáculos regulatórios do setor.

Como objetivos específicos este trabalho apresenta um estudo sobre a formação do mercado de petróleo no Brasil, destacando os seus aspectos políticos, técnicos e econômicos, um levantamento das estratégias empresariais da Petrobras e por fim o mapeamento das oportunidades e ameaças para o setor no Brasil.

Para identificar as principais estratégias empresariais da Petrobras, sob o contexto acima, serão utilizados dados de fontes secundárias, além de Balanços e Relatórios publicados pela ANP e pela Petrobras.

Com este propósito o escopo deste trabalho conta dessa introdução, quatro capítulos e uma conclusão. No primeiro capítulo, apresentam-se as contribuições teóricas que serão utilizadas para organização deste estudo. No capítulo 2, apresenta-se um panorama sobre o setor de petróleo no Brasil. O capítulo 3 trata do levantamento de algumas estratégias empresariais adotadas pela Petrobras, a partir da abertura do setor. Por último, na seção 5, trata-se do mapeamento de oportunidades e ameaças para o setor.

2 QUADRO REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1 UMA BREVE DISCUSSÃO SOBRE A ECONOMIA DA ENERGIA

Desde a Revolução Industrial, a economia apresenta seus fundamentos baseados na disponibilidade dos recursos energéticos, e esse aspecto condiciona o desenvolvimento econômico e social de todas as nações. A energia apresenta várias dimensões econômicas interdependentes, e as decisões estratégicas das empresas e as políticas governamentais têm uma relação direta com a articulação dessas dimensões.

A energia é essencial para organização econômica e social de todos os países. A sua produção e consumo reúnem características técnicas e econômicas peculiares, com conseqüências para o desenvolvimento econômico e social e sobre o meio ambiente.

Conceitualmente, a energia é uma propriedade da matéria que se manifesta de diversas formas: energia mecânica (trabalho), energia térmica (calor), energia das ligações químicas (químicas), energia das ligações físicas (nuclear), energia elétrica e energia das radiações eletromagnéticas (PINTO JR, 2007).

A energia pode ser utilizada para satisfazer uma série de necessidades: iluminar e obter condições ambientais adequadas ao bem-estar humano, transportar pessoas e mercadorias, transformar matérias-primas em produtos, cozinhar e preparar alimentos, aquecer e resfriar a água para uso doméstico, enviar e receber informações, além de outras utilidades que vão da produção ao lazer. Entretanto não utilizamos diretamente a energia, a utilizamos em aparelhos, máquinas e dispositivos que têm a função de converter a energia que é colocada a nossa disposição pelo mercado, na forma que necessitamos.

Para se obter a energia útil³ necessária ao sistema socioprodutivo é preciso que a energia contida nos recursos naturais percorra uma longa cadeia de operações: exploração, extração, produção, transporte, distribuição e utilização. É indispensável um conhecimento básico dos

³ Aquela que se encontra na forma adequada a satisfação das necessidades finais de energia, que são conseguidas através de um amplo conjunto de dispositivos durante o processo de transformação da energia final (JÚNIOR, 2007).

aspectos físicos que envolvem tais operações para o entendimento das principais questões econômicas do setor de energia.

Devido à importância crescente do tema, foi desenvolvido um ramo específico no âmbito da Economia Aplicada, conhecido como Economia da Energia, que tenta oferecer respostas às questões que envolvem o tema, além de tentar buscar integrar a análise econômica às dimensões técnicas e político-institucionais da energia.

Segundo Mártir *apud* Pinto Jr. (2007), a Economia da Energia trata de tecnologia e de *commodities* com características físicas distintas: algumas fontes de energia são sólidas (lenha, carvão mineral, carvão vegetal), outras líquidas (petróleo bruto, derivados de petróleo, álcool), outras gasosas (gás natural ou manufaturado) e uma em particular, a eletricidade, que apresenta características especiais. Assim, o estudo da Economia da Energia não está limitado apenas à Ciência Econômica, mas está sujeito às influências da física, o que para Pinto Jr. (2007), não a torna um objeto estranho à economia, apenas a leva a um universo particular, onde a especificidade técnica desempenha um papel importante.

Para este autor, o conhecimento técnico é igualmente crucial para a compreensão das relações econômicas que se estabelecem no seu interior, tratando-se, portanto de um campo aplicado de estudo legítimo, no qual a Ciência Econômica tem importantes contribuições a aportar.

Por se tratar de uma área da Economia Aplicada, a Economia da Energia estuda cinco temas interdependentes, os quais contemplam uma série de relações econômicas fundamentais que envolvem empresas de energia, países – representados pelos estados nacionais –, e consumidores, esses temas são:

As relações entre oferta e demanda de energia e o crescimento sustentável; as condições econômicas e geopolíticas que governam as relações comerciais e de interconexão física da infra-estrutura de energia entre diferentes países; ao processo de formação de preços e aos critérios que presidem as decisões de financiamento; de investimento e de consumo de energia, ao papel do estado na formulação das políticas de oferta e de demanda; do regime fiscal e/ou com a criação de empresas estatais e ao papel das estratégias empresariais e das inovações tecnológicas que configuram, em última instância, um determinado padrão de concorrência nas indústrias energéticas (PINTO JR., 2007, p. 5).

Dentre as fontes de energia, o petróleo assume importância a partir da segunda metade do século XX, representando, desde então, a principal matriz energética mundial. Até o século XX, a principal fonte energética primária era o carvão. No entanto, entre os anos 1950-1973⁴, os preços baixos e a grande oferta permitiram a forte expansão da demanda de petróleo e seus derivados (PINTO JR., 2007).

Similarmente a outros mercados, a dificuldade de equilibrar oferta e demanda também está presente no mercado de energia. O petróleo é uma das principais *commodities* negociadas no comércio internacional, mas não pode ser considerada uma *commodity* qualquer, pois além de ser um recurso mineral não renovável, as condições de oferta e demanda deste produto são fortemente negociadas pela cena geopolítica.

A produção, o transporte, a distribuição, e a comercialização de energia são atividades econômicas que necessitam de preços adequados para remunerar os pesados investimentos, de longo tempo de maturação, realizados pelos agentes econômicos. A evolução do preço do petróleo normalmente produz desdobramentos importantes de ordem macroeconômica, pautando as estratégias de sustentação das grandes empresas operadoras de petróleo e o horizonte de crescimento de todas as outras fontes de energia, convencionais e alternativas (PINTO JR., 2007).

A indústria do petróleo é peculiar tanto do ponto de vista da organização industrial quanto da relevância dos fatores geopolíticos, visto que enfrenta riscos de naturezas diversas: riscos geológicos, dados pelas incertezas de descobertas de jazidas economicamente rentáveis, riscos políticos, como por exemplo, uma mudança inesperada e desfavorável do regime político do país hospedeiro e seus efeitos na condição de operação que conduzem as decisões de investimentos das firmas. Além disso, existem os riscos peculiares derivados da própria natureza do negócio (custos, mercados, demanda e preços) (PINTO JR., 2007).

Atuar na indústria do petróleo exige da organização uma postura competitiva. Se por um lado, existem riscos e grandes custos a serem assumidos, por outro existe a possibilidade de obtenção de lucros extraordinários. Para atuar numa indústria com tantas especificidades, e se tornar referência no setor, a empresa necessita de estratégias empresariais diferenciadas.

⁴ Nesse período, a taxa de crescimento da demanda total de energia foi de 4,8% ao ano, enquanto a demanda de petróleo crescia num ritmo mais acelerado de 7,7% ao ano (PINTO JR., 2007, p. 27).

2.2 ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS E COMPETITIVIDADE

Todas as empresas que competem em uma indústria, necessitam, em graus diferenciados, estabelecer estratégias empresarias, que favoreçam sua posição frente à concorrência. O planejamento estratégico formal é a forma mais utilizada pelas diferentes empresas nas mais diversas indústrias. Segundo Porter (1986), a formulação de um correto planejamento estratégico é o ponto de partida na busca por vantagens competitivas em um ambiente concorrencial.

O principal fator para formulações de estratégias competitivas, no que tange os mercados concorrenciais, é a correta percepção das estruturas de mercados a qual a empresa encontra-se inserida. O principal fator a ser levado em consideração pelas companhias é a firma ou as firmas com as quais ela compete (PORTER, 1986).

Para Freitas (2006), a maioria dos autores definem estratégias como sendo, um plano ou um conjunto de medidas a serem seguidas pelas empresas, com o intuito de atingir determinados objetivos. Para Oliveira *apud* Freitas (2006), a estratégia empresarial relaciona a alocação de recursos para a minimização de problemas.

Para Porter (1999), a essência da formulação de uma estratégia competitiva é relacionar a companhia ao seu ambiente concorrencial.

Embora o meio ambiente relevante seja muito amplo, abrangendo tanto forças sociais quanto econômicas, o aspecto principal do meio ambiente da empresa é a indústria ou indústrias em que ela compete. A estrutura industrial tem uma forte influência na determinação das regras do jogo, assim como das estratégias disponíveis para a empresa. Forças externas a indústria são significativas principalmente no sentido relativo; uma vez que as forças externas em geral afetam todas as empresas da indústria, o ponto básico encontra-se nas diferentes habilidades das empresas em lidar com elas (PORTER, 1999, p. 68).

Ainda segundo o autor, ao ser influenciado pelas forças motrizes da competição, a empresa pode elaborar uma estratégia que assuma um caráter ofensivo, em que a postura da empresa seja de enfrentamento mais ativo, buscando enfrentar as próprias forças e tendo como objetivo final a alteração de suas causas.

Fleury e Fleury (2006) identificam três características marcantes do novo padrão de concorrência que influenciam diretamente nas estratégias empresariais; a passagem de um mercado vendedor para um mercado comprador, a globalização dos mercados e da produção e o advento da economia baseada em conhecimento. Para os autores esses fatores levam as novas formas de organizar as empresas em geral, seja em termos estratégicos, seja em termos tácitos.

Outros autores, a exemplo de Guerra (1992), também ressaltam a importância das estratégias empresarias de longo prazo para estabelecimento de vantagens competitivas. Para o autor, o crescimento de uma empresa em um cenário de ambiente concorrencial, repleto de riscos e incertezas e de custos crescentes, depende do correto planejamento estratégico de curto, médio e de longo prazo.

Para Santos (2006), a conduta ou estratégia competitiva empresarial é influenciada pela escolha ou substitubilidade entre produtos, pela existência de investimentos em P&D dentre outros fatores, como, formações de preços, investimentos produtivos, táticas legais, colusões, cooperação e por instrumentos contratuais. A conduta é o comportamento das empresas estabelecidas no mercado em relação aos preços, capacidade de produção, características dos produtos, políticas de investimentos, despesas com publicidade, propaganda e promoção, entre outros. No curto prazo a conduta é o reflexo das condições estruturais do mercado.

Acredita-se que o perfeito conhecimento da estrutura de mercado no qual a firma está inserida e o perfeito conhecimento do comportamento das firmas desse mercado – diante de mudanças provocada por forças endógenas e exógenas – são essenciais para o estabelecimento e adoções de estratégias empresariais. Para isso, o conhecimento acerca do conceito de competitividade torna-se importante.

Para Guerra e Teixeira (2003) o conceito de competitividade além do aspecto microeconômico deve incorporar uma dimensão ampla:

Ele deve incorporar as possibilidades de interação entre empresas, setores industriais e nações, e seus indicadores de desempenho precisam levar em conta os aspectos qualitativos e quantitativos do resultado da competição, assim como a capacidade desta de se transformar, em decorrência das estratégias empresariais e das forças estruturais da indústria (GUERRA; TEIXEIRA, 2003, p. 269).

Ainda segundo Guerra e Teixeira (2003) a empresa é o veículo da competitividade na medida em que se responsabiliza pela comercialização de bens e serviços e além de possuir dimensão empresarial, possui também a dimensão estrutural e sistêmica. A dimensão empresarial reúne os fatores sobre os quais a empresa detém poder de decisão e que podem ser controladas ou modificadas por meio da conduta ativas assumidas pela própria administração. Já a dimensão estrutural refere-se às variáveis sobre as quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada pela mediação do processo de concorrencial, estando apenas parcialmente sob sua área de influência. Por fim, a dimensão sistêmica, que compreende os fatores que se constituem em externalidades *strict sensu* para a empresa produtiva.

Acredita-se que o ambiente econômico, político e regulatório no qual afirma está inserido, dará a sinalização da melhor estratégia a ser adotada. No entanto, a grande complexidade da concorrência globalizada tem dificultado a percepção dessas mudanças.

Segundo Porter (1999), a essência da formulação estratégica consiste em enfrentar a competição e que na busca para se conseguir uma maior participação do mercado, a competição não se manifeste apenas na figura dos outros participantes. Ao contrário, encontra-se arraigada na sua economia subjacente e algumas forças competitivas vão bem além dos combatentes nele estabelecido.

Ainda segundo este autor, o estado da competição depende de cinco forças básicas que são: ameaças de novos entrantes, poder de negociação dos fornecedores, poder de negociação dos clientes, ameaça de produtos ou serviços substitutos e as manobras pelo posicionamento entre os atuais concorrentes. Diante dessas forças, o objetivo do estrategista empresarial é encontrar uma posição na qual a empresa seja capaz de melhor se defender ou de melhor influenciá-las a seu favor.

Ao conhecer as forças que influenciam a competição no setor e as respectivas causas subjacentes, o estrategista empresarial tem condições de identificar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria da empresa. Conhecendo os pontos críticos poderá melhorar a posição da empresa e/ou a antecipar as mudanças nos fatores subjacentes às forças e da reação da empresa a essas alterações. A partir daí pode-se determinar a postura competitiva da empresa diante das causas secundárias de cada força e desenvolver um plano de ação. Esse plano de ação, para Porter (1999), inclui o posicionamento da empresa, de modo que suas

capacidades proporcionem a melhor defesa contra as forças competitivas; e/ou a influência no equilíbrio das forças, por meio das manobras estratégicas.

Tomando como base os argumentos teóricos apresentados nesta seção nota-se que as estratégias empresariais adotadas pela Petrobras, no momento da abertura do setor, visavam o enfrentamento de uma situação imposta pelo ambiente regulatório e pela ameaça de novos concorrentes. A partir da adoção dessas estratégias, a Petrobras vem conquistando competitividade e liderança no mercado.

3 FORMAÇÃO DO MERCADO DE PETRÓLEO NO BRASIL

3.1 ASPECTOS POLÍTICOS E INSTITUCIONAIS

A partir dos anos 30, como reflexo da crise que se abateu nas economias dos países capitalistas, e os riscos de desabastecimento, os países subdesenvolvidos, se viram obrigados a desenvolver seu setor manufatureiro. Observa-se no Brasil o início de seu processo de industrialização.

Este período foi marcado pela forte presença estatal na economia, principalmente no que tange o setor de infra-estrutura, em particular o setor energético. A disseminação do uso do petróleo e de seus derivados passou a ficar evidente com o desenvolvimento da indústria automobilística.

O contínuo aumento do consumo dos derivados de petróleo exige um simultâneo aumento dos esforços dos setores de exploração para garantir um suprimento adequado às necessidades energéticas. Tal preocupação atingiu os países em desenvolvimento, especialmente o Brasil, que logo após a segunda guerra mundial começou a debater um estatuto do petróleo, que tinha como principal objetivo impedir que as riquezas nacionais caíssem em mãos estrangeiras, perpetuando uma situação de dependência tecnológica e energética.

A disseminação do uso do petróleo e de seus derivados passou a ficar evidente com o grande desenvolvimento da indústria automobilística a partir da segunda metade do século XX. Essa inflexão possibilitou a transição de um sistema energético que vigorava no Brasil, baseado na utilização de carvão e lenha, para a utilização do petróleo.

De 1930 a 1975, o petróleo constituiu-se no principal combustível líquido no país, no entanto a maior parte do petróleo utilizado no país era importada, fato este, que deixava o país vulnerável e dependente. Iniciou-se com isso, uma discussão, em prol da criação de uma frente política que defendesse o controle estatal das atividades petrolíferas no país. O objetivo era o desenvolvimento da indústria de petróleo no Brasil (ARAGÃO, 2008).

A formação da indústria do petróleo, no Brasil, surgiu como resultado não de uma ação planejada pelo Estado, mas sim por meio de uma intensa luta, travada no âmbito político (embate político marcado pela campanha “o petróleo é nosso”) entre os partidários da industrialização e uma parte da sociedade que esperava ações de iniciativa privada estrangeira.

No plano internacional, verifica-se a criação de várias companhias estatais petrolíferas, a exemplo da YPF (Argentina), em 1922; YPB (Bolívia), em 1937; PEMEX (México), em 1938, ENAP (Chile), em 1946; Ecopetrol (Colômbia), em 1951; CVP (Venezuela), em 1960; CEPE (Equador), em 1972 e outras. (FERNANDES; SILVEIRA, 1999).

Essas iniciativas estimularam o debate nacional sobre o melhor modelo energético para o Brasil. A ameaça de um novo conflito, pós 2ª Guerra Mundial, e o risco de desabastecimento aumentaram a preocupação do governo brasileiro quanto à nacionalização do petróleo, insumo energético estratégico, em favor dos interesses do país.

Em 1938, o governo de Getúlio Vargas decide tornar utilidade pública as atividades de abastecimento de petróleo no país e nacionaliza a prospecção, exploração, refino e distribuição de petróleo no país. Para tanto, cria o Conselho Nacional do Petróleo (CNP) para gerir essas atividades e vincula diretamente este órgão à presidência da república.

Com a formação dos primeiros grupos de geofísicos e geólogos acontecem as primeiras explorações, em 1941, no Recôncavo Baiano. A descoberta de novas reservas e o aumento da produção converteram a indústria de petróleo em prioridade nacional.

Em 1951, o presidente Getúlio Vargas envia ao congresso o projeto nº 1.516 que criava a Petróleo Brasileiro S.A. Segundo essa proposição inicial não haveria monopólio estatal, o estado brasileiro teria 51% das ações. Entretanto, em junho de 1952, foi enviada ao congresso nacional a emenda que criou a Empresa Nacional de Petróleo (ENAP) e, em seguida, em 1953, o presidente Getúlio Vargas sancionava a Lei 2.004, que estabelecia o monopólio estatal sobre as atividades integrantes da indústria do petróleo: Pesquisa e lavra de jazidas de petróleo e outros hidrocarbonetos fluidos e gases raros existentes no território nacional; refinação do petróleo nacional ou estrangeiro; transporte marítimo do petróleo bruto de origem nacional ou de derivados de petróleo produzidos no país e transporte, por meio de

duto, de petróleo bruto e seus derivados, assim como de gases raros de qualquer origem (ZAMITH, 1999).

Todas as atividades petroleiras, exceto a distribuição e comercialização, foram determinadas como monopólio da união. A Petrobras operaria ao longo de toda a cadeia como uma companhia integrada. Houve com isso uma consolidação do monopólio estatal (ZAMITH, 1999).

Nesta época, a produção nacional era de apenas 2.700 barris por dia, enquanto o consumo totalizava 170 mil barris diários. A partir de então a produção brasileira cresceu gradativamente. No entanto, ainda existia uma forte dependência do petróleo importado, a situação agravou-se com a crise do petróleo nos anos 70⁵ com os conseqüentes aumentos dos preços nos mercados internacionais.

Descobertas de novas reservas marcaram os anos 70, a bacia de campos passou a ser a principal fronteira exploratória do país, representando cerca de 70% do estoque de petróleo nacional.

Os anos 80 se caracterizaram pela queda dos investimentos realizados na Petrobras. Segundo Zanith (1999), a queda dos investimentos foi conseqüência das políticas antiinflacionárias que mantinham as tarifas públicas em um patamar inferior ao seu preço real. Além disso, a política de subsídios cruzados, possibilitada pelo alto grau de verticalização da Petrobras, comprometeu a capacidade de auto-financiamento.

A partir da crise dos anos 80, as pressões internacionais contra a manutenção do monopólio no Brasil, começaram a ser intensificar. Forças endógenas, como a necessidade do autofinanciamento, somadas as forças exógenas representadas pelo cenário de recessão internacional, forçaram o governo brasileiro a flexibilizar o mercado de exploração das reservas de petróleo no Brasil a partir de 1995.

⁵ A década de 70 foi palco de grandes aumentos nos preços do petróleo, com os choques de 1973, em função da decisão da OPEP de aumentar o preço do barril de cerca de U\$\$ 3,00 para U\$\$ 12,00 e de 1979, decorrente da revolução iraniana com a deposição do Xá Rheza Pahlevi e a ascensão do Aitolá Kholmehini ao poder. (MIRANDA, 1989).

Tal fato se deu por meio da aprovação da emenda constitucional nº9, que modificou a redação do primeiro parágrafo do art. 177 da constituição federal de 1988, iniciando-se o processo de abertura do setor.

Para Santos (2006), a quebra do monopólio legal do petróleo no Brasil que revogou a lei 2004/53 tinha como principal objetivo estimular concorrência do setor, atrair novas empresas e capitais, para garantir ao mercado interno mais opções de oferta de petróleo e seus derivados efetivando a livre concorrência. Com isso, a quebra do monopólio permitiu maior eficiência alocativa das decisões dos agentes privados e, conseqüentemente, correções nas imperfeições do mercado. Este assunto será discutido no item 3.3.1.

3.2 ASPECTOS TÉCNICOS

Etimologicamente, o petróleo tem origem do latim *petroleum* (óleo de pedra). É um produto natural originado a partir da decomposição orgânica de restos de animais e plantas juntamente com rochas sedimentares, que após longo tempo sofrendo ações bacterianas e químicas, ativadas pelo aumento da pressão e temperatura, se transformam em hidrocarbonetos.

No estado líquido, o petróleo é uma substância oleosa, inflamável, menos densa que a água, com cheiro característico, com uma coloração que pode variar do preto ao castanho claro, variando em função dos diferentes reservatórios em que os óleos são obtidos. Alguns podem ser escuros densos e viscosos, com pouco gás, enquanto outros podem apresentar tonalidades mais claras, baixa densidade e viscosidade, com quantidade expressiva de gás (CARDOSO, 2005).

Apesar da composição do petróleo ser basicamente de hidrocarbonetos, ou seja, hidrogênio e carbono há outras substâncias em menor percentual, como o nitrogênio, enxofre, oxigênio, metais e sais. Tais componentes são considerados nocivos ao produto, equipamentos e ao meio ambiente, devendo ser removidos em processos de tratamento específicos (CARDOSO, 2005).

Kimura (2005) ressalta a importância de se conhecer a qualidade do petróleo, pois o conhecimento prévio dessas características facilita a operação de refino. Os diversos tipos de

óleos que existem na natureza apresentam índices diferenciados de viscosidade e densidade, um dos componentes que determinam o comportamento do fluido durante o processo de produção. De acordo com essas propriedades, os petróleos crus podem ser classificados como: leve (com elevado rendimento em nafta e óleo diesel), médio, pesado (com alto rendimento em óleo combustível) e ultra pesado.

No Brasil, há predominância de reservas de petróleo pesado⁶. Essa predominância se deve à característica da formação geológica do subsolo brasileiro. Dados da TN Petróleo (2008) revelam que o local com maior incidência de óleos pesados está em águas profundas da Bacia de Campos, estado do Rio de Janeiro, que produz cerca de 90% de todo o petróleo nacional. Desta forma, faz-se necessário o estabelecimento de integração de ações e tecnologias, desde a movimentação desses óleos no reservatório, transporte rumo à refinaria seu tratamento e refino e por fim o abastecimento para o mercado consumidor.

Atualmente, a produção nacional de petróleo, é voltada – devido à estrutura geológica – para produção, através do processo de refino, dos derivados demonstrados no gráfico a seguir. Verifica-se o maior percentual de produção de óleo diesel (38%), produto de baixo valor agregado. Vale salientar, que esta estrutura requer um maior volume de investimentos na etapa do refino por conta do maior percentual de petróleo pesado (TN PETRÓLEO, 2008; KINAMURA, 2005). Em seguida observa-se a produção uma maior incidência de gasolina (19%), seguido de outros tipos de derivados com (16%).

⁶ A indústria do petróleo utiliza a expressão °API (grau API) – American Petroleum Institute, como referência para a densidade do óleo medida em relação à água, para identificação da densidade do óleo. Quanto maior o grau, mais leve é o produto e melhor o rendimento de derivados como a gasolina, gás de cozinha, querosene e diesel. Quando o grau é menor, o petróleo gera o chamado fundo de barril, que precisa de mistura para produzir derivados de maior valor. O petróleo leve de maior valor é encontrado em países como a Arábia Saudita, Nigéria, Argélia, Dubai e Catar. O tipo pesado, mais denso, viscoso e escuro, é produzido no Brasil, no México e na Venezuela.

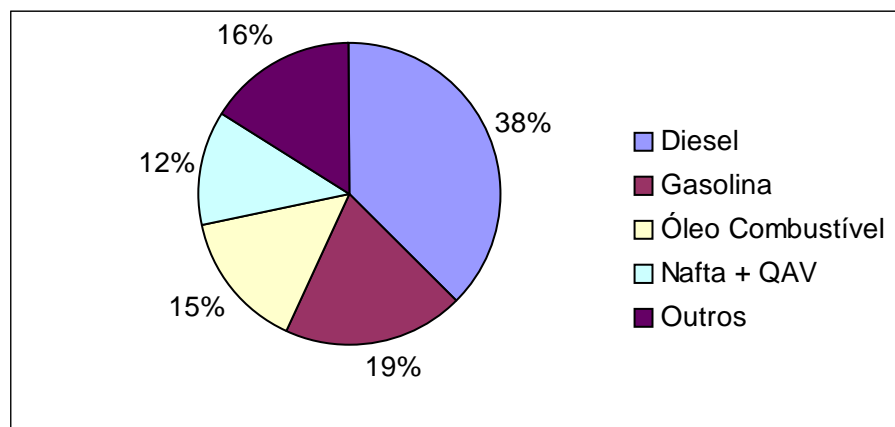


Gráfico 1 – Produção nacional de derivados (2007)
Fonte: Petrobrás (2008)

Uma análise da indústria petrolífera mundial exige o emprego de muitos superlativos. Sob qualquer aspecto é a principal indústria do mundo em tamanho. A produção de petróleo só se viabiliza economicamente quando se utiliza a produção por meio das economias de escalas a tem como principais características o grande grau de verticalização e a oligopolização do mercado. Suas atividades⁷ são separadas em *upstream* (exploração e produção) e o *downstream* (refino, transporte e comercialização) e estão descritas, com ênfase nas estratégias adotadas pela Petrobrás em cada etapa da cadeia⁸, nos itens a seguir.

3.2.1 Cadeia *upstream*

O *upstream* está relacionado às atividades de exploração e produção do petróleo e é considerada uma atividade que envolve muitos riscos e custos elevados, devido à necessidade de volumosos investimentos para financiar os gastos com uma extensa e multidisciplinar base de conhecimento para descobrir e produzir petróleo (KIMURA, 2003).

Para Kimura (2003) os altos custos que envolvem as atividades do *upstream* são devido à necessidade de se realizar levantamento geológico e estudos necessários para se constatar a existência de petróleo, através da geofísica, sismologia, modelagem, processamento de dados

⁷ Alguns autores (SANTOS, 2006) consideram uma cadeia intermediária denominada *midstream* se referindo à atividade de refino e transporte.

⁸ Rede de operações e serviços ligados a uma atividade central, desde a extração da matéria-prima até o fornecimento dos produtos finais aos usuários ou consumidores finais. Implica divisão do trabalho, na qual cada agente realiza etapas distintas do processo produtivo.

e a ampla multiplicidade de tecnologias sofisticadas, como a sondagem e perfuração, além de estudos econômicos para se avaliar a viabilidade da extração.

Segundo Cardoso (2005), as descobertas de petróleo demandam métodos e técnicas específicas que permitem localizar uma área propícia para sua em escala comercial. É a técnica de prospecção, que é uma etapa anterior a perfuração do poço e consiste em estudos prospectivos, geológicos e geofísicos que detalham os dados das diversas camadas do subsolo, visando identificar os parâmetros que indicam a acumulação de petróleo e os locais mais prováveis de sua ocorrência, ou seja, não se tem certeza absoluta, mas com parâmetros bastante confiáveis quanto à existência, que posteriormente terá a relação custo/benefício avaliada para exploração.

A atividade de exploração é muito arriscada e onerosa, entretanto uma vez descoberto um poço de petróleo economicamente rentável, os rendimentos obtidos com a produção são muitos elevados e vantajosos, dependendo da reserva encontrada a quantidade possível de extração, pode-se obter lucros extraordinários (KIMURA, 2003).

A exploração se divide em duas partes: a primeira, constituído de estudos geológicos e geofísicos, e a segunda, que envolve a perfuração de um ou mais poços de prospecção. Este processo demanda muito tempo podendo levar em média 8 anos par conclusão de todas as etapas.

A fase de produção de petróleo é normalmente realizada pela mesma empresa ou consórcio que realiza os investimentos em exploração, a estratégia é diminuir os riscos e incertezas dessa etapa. Após a avaliação dos dados obtidos na fase de exploração, é analisada a viabilidade econômica para desenvolver o campo de petróleo, preparando-o para a exploração comercial.

As principais atividades da fase de desenvolvimento do campo são as perfurações dos poços de desenvolvimento, instalação dos equipamentos necessários a extração, tratamento e estocagem do óleo produzido. Depois de identificados à presença do óleo as empresas optam por avançar no trabalho de exploração perfurando um ou mais poços exploratórios, desta forma a perfuração é a etapa mais importante nesta etapa da cadeia. Os poços exploratórios classificam-se em pioneiros, delimitação ou extensão. Os poços iniciais são chamados

pioneiros e têm por objetivo testar áreas ainda não produtora. Os poços de delimitação ou extensão são perfurados para estabelecer os limites do campo.

A perfuração é realizada através da sonda de perfuração, composto pela torre, tubulações de aço, broca e a sonda. O trabalho de perfuração de um poço exige uma boa coordenação entre as atividades e deve ser realizada de forma ininterrupta. Uma vez que, a paralisação de atividades acarreta custos elevados para se recolocar a sonda em operação, pois esta atividade demanda muita mão de obra para operação da sonda.

A exploração e produção de petróleo podem ser realizadas em terra (*onshore*), ou no mar (*offshore*). No mar, as atividades se assemelham as da terra, no entanto, as perfurações marítimas são realizadas através de plataformas fixas ou flutuantes, sondas do tipo barcas, “plataformas elevadoras”, sondas semi-submersíveis e navios sonda.

Segundo Lima (2008) a partir de 1998, seguindo as diretrizes da lei do petróleo (Lei 9.478/97) por meio da criação do ambiente regulatório, as atividades de exploração e produção, passaram a ser realizadas por meio de contratos de concessão⁹ entre as empresas petrolíferas e ANP. Esses contratos estabelecem entre outras obrigações, a realização de programas exploratórios mínimos em busca de petróleo e gás natural. As concessionárias que descumprem os compromissos assumidos assim como os prazos contratados com ANP estão sujeitas as penalidades que podem chegar à devolução das áreas sob concessão.

Nos últimos dez anos, as reservas brasileiras provadas de petróleo cresceram aproximadamente 82%, passando de 6,7 bilhões de barris, em 1996, para 12,2 bilhões de barris em 2006, segundo Lima (2008), o Brasil foi o país que mais aumentou suas reservas nos últimos 20 anos e ocupa agora a 16ª posição entre os de maiores reservas provadas no mundo.

Segundo estudos da revista TN Petróleo (2008), as principais áreas de expansão *offshore* do mundo nos próximos 20 anos serão a costa brasileira e costa ocidental africana, principalmente em Angola, mas também na Nigéria e no Gabão. Segundo os estudos, o mar

⁹ Os principais princípios estabelecidos nos contrato de concessões são: Igualdade de oportunidade para fornecedores Brasileiros; preferência aos fornecedores nacionais em igualdade de preços, prazos e qualidades; compromisso de percentual mínimo de compras no país fixado em leilão. Para mais detalhes, acessar www.anp.gov.br.

do Norte é uma província em declínio, enquanto o golfo do México é uma província relativamente estagnada, a previsão é que a produção na costa africana e brasileira, que hoje está na faixa de 3 a 4 milhões de barris/dia, ultrapasse os 16 milhões até 2025.

Esse ganho de escala de produção tende a reduzir os custos de produção o que se acredita que trará grande competitividade ao setor. O aumento da produção de petróleo no Brasil é, sem dúvida, um marco importante e que garante a auto-suficiência em petróleo, qual seja produzir a quantidade de petróleo suficiente para atender a demanda interna, garantindo dessa forma a sustentabilidade do abastecimento no longo prazo.

Dados do plano de negócios 2008-2012 (PETROBRAS, 2008), a Petrobras quer atingir a meta de produzir 4,556 milhões de barris de petróleo e gás por dia em 2015. Nas bacias brasileiras, pretende fazer a produção de óleo saltar dos atuais 1,88 milhão para 2,374 milhões de barris diários, em 2011, e 2,812 milhões, em 2015. Já a produção de gás natural deve saltar de 289 mil barris de óleo equivalente por dia (*boed*) para 551 mil e 724 mil, respectivamente, ou seja, mais do que dobrar em uma década.

3.2.1 Cadeia *downstream*

O *downstream*¹⁰ compreende as atividades de refino, transporte e comercialização da indústria de petróleo (gás natural, petróleo e seus derivados) e tem como principal objetivo à conversão do petróleo bruto em derivados (como o combustível, por exemplo). Para Santos (2006), a atividade do refino possui um espaço especial na indústria do petróleo, devido a sua maior concentração e a sua capacidade de agregar valor ao óleo bruto, tornando-se dessa forma, a etapa da cadeia da indústria petrolífera, aquela que apresenta a maior rentabilidade.

O princípio básico do refino do petróleo é a separação dos diferentes tipos de hidrocarbonetos que compõe o óleo cru, através do aquecimento progressivo do óleo. Já que os hidrocarbonetos possuem diferentes temperaturas de ebulição é possível através do aquecimento do petróleo separar os componentes mais voláteis dos mais pesados. (ALMEIDA, 2003 *apud* KIMURA, 2005).

¹⁰ Disponível em: < <http://www.transpetro.com.br/portugues/glossario/index.shtml> >

As técnicas mais utilizadas para realizar essa separação são a destilação primária (da qual se obtêm gasolina, óleo diesel, nafta, solventes, querosenes e uma parte de GLP¹¹), a destilação à vácuo (da qual se obtêm diesel e gasóleo) e o craqueamento catalítico (gasóleo)¹².

Algumas características do refino são ressaltadas por Santos (2006), a saber: a indústria do refino possui uma versatilidade maior do que outras indústrias, e isto se deve aos esquemas operacionais, que exigem modificações diferenciadas. Assim, cada refinaria segue o processo de refinamento de acordo com o mercado em que atua de forma a atender à demanda por derivados.

Outra característica refere-se à pequena proporção da mão de obra nos custos operacionais devido ao avanço tecnológico incorporado aos seus processos, trata-se, portanto de uma atividade intensiva em capital. A conversão de petróleo em derivados permite uma elevação do seu valor agregado. Daí origina-se a margem de lucro do refino, resultado da diferença entre o valor do produto refinado e o valor do produto bruto (SANTOS, 2006).

O refino possui baixa atratividade comercial em função da necessidade de se produzir por meio de economias de escala e de escopo, traduzidas em barreiras à entrada. Isso se tornou evidente após a quebra do monopólio estatal deste segmento, que mesmo com isso não causou alteração no padrão de concorrência, permanecendo apenas os grandes competidores, a exemplo da Petrobrás (PETROBRAS, 2008).

No Brasil, o parque de refino foi construído a partir da década de 50, porém com base no petróleo importado, de boa qualidade. Já na década de 80 devido alta dos preços de derivados, os investimentos em torno do refino sofreram uma queda, passando a ser direcionados, na década de 90, para a cadeia *upstream* (exploração e produção). Verifica-se então uma divergência no que diz respeito aos investimentos realizados inicialmente e o potencial das reservas brasileiras (vide GRÁFICO 1). Conseqüência disso é que as refinarias brasileiras têm custos elevados no processamento do óleo bruto (CARDOSO, 1999).

Santos (2006) percebe uma mudança generalizada, nos países emergentes, no âmbito da adaptação dos parques de refino ao perfil da demanda, tornando-os menos flexíveis. Essa

¹¹ Gás Liquefeito de Petróleo, o gás de cozinha.

¹² Para detalhamento das etapas e dos processos do refino, ver Santos (2006).

mudança se deu em resposta às pressões para redução de custos de operação que induziram as empresas a adotarem estratégias de estoques mínimos de petróleo e derivados nas suas refinarias.

A Petrobrás, similarmente, aderiu ao desafio de processar a crescente produção de óleo pesado brasileiro, permitindo a conversão para derivados de alto valor agregado e vem investimento em tecnologia.

Tabela 1 – Volume processado nas refinarias brasileiras (2000 – 2007)

Refinarias	Volume Processado (Mbdp)							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Paulínia - Replan (SP)	332	325	329	280	351	320	341	348
Landulpho Alves - Rlam (BA)	177	215	213	209	237	249	261	261
Duque de Caxias -Reduc (RJ)	186	197	204	196	230	242	254	243
Henrique Lage - Revap (SP)	223	222	198	197	236	241	211	236
Alberto Pasqualini - Refap (RS)	123	115	106	101	103	116	114	148
Pres. Getúlio Vargas - Repar (PR)	189	191	192	195	165	186	183	169
Pres. Bernardes - RPBC (SP)	160	156	154	163	154	157	163	153
Gabriel Passos - Regap (MG)	130	133	128	128	132	131	136	132
Manaus - Reman (AM)	31	44	45	44	45	44	36	41
Capuava - Recap (SP)	41	46	44	43	46	35	40	42
Fortaleza - Lubnor (CE)	0	0	0	4	5	5	7	6
Total processado	1.592	1.644	1.613	1.560	1.704	1.726	1.746	1.779

Fonte: Petrobras (2008)

Dados da Petrobras (2008) revelam que as suas refinarias a estratégia é agregar valor ao petróleo pesado par conseguir esse feito as refinarias, por meio de investimentos, têm tido recordes de produção graças ao desenvolvimento de tecnologia própria e investimento em P&D para transformar o petróleo pesado em um maior percentual de produtos nobres a, conforme demonstra a tabela 1.

Em 7 anos, as refinarias brasileiras, no total, tiveram sua produção elevada em quase 200 mil barris de petróleo por dia (Mbdp). Para 2015, a Petrobras pretende, conforme explicitado em seu Plano de Negócios, expandir as atividades de refino e comercialização (no país e no exterior) em sintonia com o crescimento dos mercados com o incremento de 270 mil bpd na carga processada no parque existente e aumento em 300 mil bpd do óleo nacional processado.

Com relação à atividade de transporte, Cardoso (1999) ressalta que ela está ligada à logística¹³, que pode ser realizada pela própria empresa, ou utilizando serviços terceirizados. A rede de transporte do petróleo compreende o deslocamento do produto dos poços até as refinarias e deste até o mercado consumidor, pode ser feito por meio de embarcações, caminhões, vagões, ou tubulações (oleodutos e gasodutos). Isso se deve ao fato dos campos petrolíferos não serem localizados, necessariamente, próximos dos terminais e refinarias de óleo e gás. A logística, portanto, é um diferencial competitivo à medida que garante o suprimento das refinarias e otimiza o processo de distribuição.

A empresa subsidiária da Petrobras responsável pelas atividades de transporte e armazenamento é a Petrobras Transporte S. A (Trasnpetro) que é responsável por uma rede de estradas invisíveis formada por mais de onze mil quilômetros de dutos que interligam todas as regiões do Brasil. Por esses dutos trafegam produtos, como petróleo e derivados álcool e gás natural, que abastecem os mais remotos pontos do país. À malha de dutos se aliam terminais, bases de armazenamento e uma frota de navios-petroleiros, unindo as áreas de produção, refino e distribuição da Petrobras e atuando na importação e exportação de petróleo e derivados e de gás natural. Além da Petrobras, seu principal cliente a transpetro presta serviços a diversas distribuidoras e a indústria petroquímica.

De acordo com o Plano Estratégico, a Petrobrás pretende, até 2020, diversificar a carteira de negócios (com ênfase na Petroquímica, na logística e em operações comerciais de novos produtos energéticos) ancorada na sinergia dos ativos e competências do *downstream*.

Os setores de distribuição, comercialização e da industrialização de produtos de petróleo e derivados, além das atividades de importação e exportação, são realizados pela subsidiária, Br Distribuidora, criada em 1971 e que devido a seu enorme desenvolvimento no terceiro ano de vida assumiu o posto de maior distribuidora de derivados do país.

A posição de liderança do setor pode ser constatada por meio da considerável estrutura construída pela Petrobras distribuidora que compreende mais de 7.000 postos de serviços,

¹³ Logística é a função sistêmica de otimização do fluxo de materiais e de informações de uma organização, integrando duas ou mais atividades gerenciais e operacionais, planejando, implementando e controlando o fluxo eficiente de materiais do ponto de origem ao ponto de destino, com o propósito de adequá-lo às necessidades dos fornecedores e clientes. Vide Cardoso (2005)

além de mais de 10.000 grandes clientes entre indústrias, termoelétrica, companhia de aviação e frotas de veículos leves e pesados.

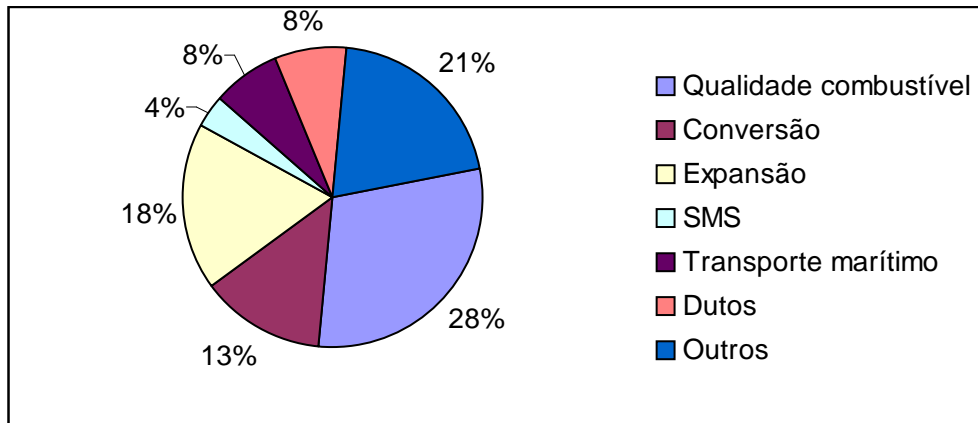


Gráfico 2 – Investimentos previstos até 2020 na cadeia *downstream*
Fonte: Petrobras (2008)

O objetivo da Petrobras é torna-se líder nacional no setor de distribuição, a intenção é ser a bandeira preferida dos consumidores por meio de uma rede de varejo multinegócios, oferecendo excelência na qualidade dos produtos e serviços.

3.3 ASPECTOS ECONÔMICOS

3.3.1 Especificidades do mercado de petróleo

A indústria de petróleo é marcada por riscos de natureza específica, oriundos da incerteza de descobertas de reservas economicamente rentáveis e do risco político no país onde a firma opera. Para Azevedo (2008), o mercado de petróleo é bastante complexo e é caracterizado pela produção conjunta, pelo crescimento em saltos e tem como referência para as decisões de estratégias a determinação dos preços futuro. O ritmo de produção da indústria é dado pela construção da capacidade antes da demanda e exige decisões de longo prazo.

A margem de lucro da indústria petrolífera percorre várias atividades do setor se estabelecendo momentaneamente naquela que está com a maior margem de rentabilidade, fazendo com que o negócio global do petróleo sempre estará sendo lucrativo a partir de algum dos seus segmentos.

A estrutura de mercado é caracterizada por fatores organizacionais que estabelecem as relações entre produtores e consumidores estabelecidos em um mercado e seus potenciais entrantes. Competição, preços, condição de concorrência, diversificação da produção, concentração, diferenciação do produto, barreiras à entrada e integração vertical, são fatores que caracterizam os mercados e definem a conduta das empresas estabelecidas nos determinados setores da economia.

Para Santos (2006), a abertura do mercado em vários países inclusive o Brasil, foi devido à incapacidade das respectivas empresas estatais, resolverem a principal questão do setor que era o abastecimento interno e a geração de divisas, dessa forma grandes corporações foram chamadas a participar do setor de petróleo nesses países, com a expectativa de ter acesso a um imenso mercado e extensas reservas.

A recessão econômica do período provocado pelos dois choques do petróleo que favoreceu a formação de um cartel com os principais exportadores mundiais de petróleo. Esses países passaram a se apropriar de parcela razoável da renda do petróleo proporcionado por uma elevação abrupta do preço do barril. Dessa forma, o primeiro choque de 1973 se tornou um divisor de águas entre um período de energia barata e outro de energia cara (ARAGÃO, 2005).

A designação de empresa dominante reflete o exercício de poder de mercado entendido como a capacidade de uma firma apresenta para restringir a produção e aumentar os preços de forma a não atrair novos concorrentes e assim atrair lucros extraordinários. As estratégias de preços e táticas legais de uma firma dominante viabilizam a mudança na estrutura de oferta do mercado seja como prevenção à entrada de novos competidores ou mesmo para excluir firmas concorrentes (SANTOS, 2006).

3.3.2 Contribuições do setor petróleo para a economia brasileira

O setor de petróleo tem uma participação efetiva na economia brasileira, se dá tanto como fornecedor de matérias-primas e combustíveis para a indústria, como consumidor de bens e serviços especializados ao longo de toda a cadeia produtiva. A sua participação na economia

brasileira, também pode ser mensurada, pela contribuição em termos de finanças públicas, balança comercial, emprego, pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Segundo Aragão (2005), em termos fiscais, a importância do setor é dada pela variedade de fatos geradores de impostos a ele associado ao longo de toda a cadeia produtiva. Os principais impostos a saber são: Imposto de renda (IR), imposto sobre o produto industrializado (IPI) e o imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS), entretanto em termos fiscais, o pagamento de *royalties*¹⁴ se destaca por ter se tornado ao longo dos anos, uma fonte de recursos importante para os estados e municípios que sediam as atividades de exploração e produção.

Os *royalties* são calculados com base na aplicação de percentual de 10% sobre a produção de petróleo ou gás natural, a partir do início de produção de cada campo. Os números consolidados da ANP de 1997 a 2005, ou seja, após o advento da lei do petróleo, mostram a relevância do setor petróleo e gás natural a economia brasileira. Em termos de contas externas, destaca-se a participação do setor na balança comercial brasileira.

Ressalta-se que a dinâmica do setor de petróleo continuará contribuindo com o crescimento da economia brasileira, seja por meio dos investimentos realizados pela Petrobras ou na geração de renda com a distribuição dos *royalties* ou por meio da geração de emprego e renda, haja vista que no ano de 2004 o valor agregado do setor representou 9,05% ao produto interno produto (PIB) nacional a preços básicos, ou 8,11% a preço de mercado. Estima-se que a contribuição econômica do setor petróleo ao PIB brasileiro tenha sido de cerca de 143, bilhões no ano de 2004 (ARAGÃO, 2005).

4 ESTRATÉGIAS EMPRESARIAS DA PETROBRAS S/A

¹⁴ Imposto vinculado, principalmente a produção- cuja diretiva quanto metodologia de apuração e seus respectivos percentuais são melhores tratados, por análises dos instrumentos legais normativos, constituído a partir da lei federal 9.478/97(lei do petróleo) e pela lei 7.990/89, bem como diversos decretos e portarias da ANP.

4.1 DIVERSIFICAÇÃO ENERGÉTICA

A Petrobras assumiu, no plano de negócios 2008-2012, como estratégia empresarial um modelo de crescimento baseado na diversificação de fontes energéticas, pretendendo ser referência mundial como empresa de energia integrada. Para isso, pretende aumentar seu *portfólio* investindo em suas operações com petróleo, gás natural, álcool e biocombustíveis.

A Petrobras pretende atingir patamares de excelência, na indústria de energia, quanto à redução da intensidade de emissões de gases de efeito estufa nos processos e produtos, contribuindo para a sustentabilidade do negócio e para a mitigação da mudança climática global.

Porter (1986) identifica que as empresas têm três orientações gerais quando optam pela diversificação – mercado, produção e tecnológicas – “uma estratégia de diversificação orientada para o mercado objetiva a venda de novos produtos para os compradores, canais ou mercados geográficos comuns, de modo a obter os benefícios de inter-relações do mercado”.

Uma estratégia de diversificação orientada para a produção objetiva produzir produtos similares com atividades de valor de produção compartilhada. Vias de regra, inter-relações de aquisição surgem de inter-relações de produção. Uma estratégia de diversificação orientada para a tecnologia objetiva desenvolver ou entrar em novas indústrias baseadas em tecnologias centrais similares, que envolvem produtos vendidos para mercados existentes ou novos.

Kimura (2005) ressalta que a estratégia da diversificação na indústria de petróleo é utilizada para solucionar problemas específicos ou deliberar o crescimento da empresa, estratégias bastante comuns, quando o objetivo é a minimização dos riscos e incertezas provocadas pela variação cíclica da demanda.

No caso dos biocombustíveis, percebe-se um crescimento da demanda por combustíveis renováveis, isso se deve a combinação de vários fatores dentre os quais se destacam; a necessidade da redução da dependência de derivados de petróleo nas matrizes energéticas nacionais e mundiais; incentivo à agricultura e à indústria locais; desenvolvimento de estratégias para a redução ou limitação do volume de emissões de gases causadores do efeito estufa até 2012, conforme acordado pelo protocolo de Kioto.

4.1.1 Gás Natural

Gás natural é a porção do petróleo que se encontra na natureza na forma gasosa. Ele pode ser extraído associado ao petróleo, ou de forma independente. Sua utilização passou a ser mais intensificada a partir da década de 70, como resposta às crises internacionais que provocaram a elevação do preço do petróleo no mercado mundial.

O gás natural é estrategicamente considerado como combustível nobre, possui posição de destaque no planejamento estratégico de longo prazo da Petrobras, que tem a intenção de massificar sua utilização para aumentar sua participação na matriz energética brasileira.

São várias as vantagens decorrentes da sua utilização, além de ser um substituto perfeito ao petróleo, possui uma menor capacidade de poluição do meio ambiente e reduzido custo na sua utilização, já que se trata de um produto acabado, ou seja, após sua extração encontra-se pronto para ser utilizado, não necessitando ser estocado.

A utilização do gás na indústria representa uma maior eficiência nas plantas industriais, expressas pela redução dos gastos com a manutenção dos equipamentos, pois a sua queima completa não deixa resíduos nos fornos e caldeiras. Também é utilizado como combustível automotivo (gás natural veicular) e nas usinas termoelétricas onde são transportados por gasodutos.

Para viabilizar sua distribuição, foi desenvolvida tecnologia de compressão (Gás Natural Comprimido (GNC) ou liquefação, Gás Natural Liquefeito (GNL) nas quais são obtidas reduções do seu volume, o que se torna viável o transporte por carretas especialmente projetadas, e desenvolvendo a massificação de sua utilização as reservas provadas da Petrobras são de 306,3 bilhões de metros cúbicos.

O planejamento estratégico da Petrobras evidencia a importância do gás natural para obtenção de sua meta para os próximos cinco anos, que é se tornar referência mundial como empresa integrada de energia e líder no mercado de gás natural e seus derivados na América Latina.

Para alcançar tal meta, a empresa fará investimentos superiores a US\$ 3,0 bilhões na área de gás e os principais investimentos serão a construção dos gasodutos do nordeste, Urucu-Coerim- Manaus, Campinas- Rio de Janeiro, assim como a construção do gasoduto que ligará o sudeste ao nordeste (Gasene) (PETROBRAS, 2008).

4.1.2 Etanol

Etanol (Álcool etílico) é o mais comum dos alcoóis e caracteriza-se por ser um composto orgânico, obtido por meio da fermentação de amido e outros açúcares, como a sacarose existente na cana-de- açúcar, nos açúcares da uva e da cevada e também mediante processos sintéticos. É um líquido incolor, volátil, inflamável, solúvel em água, com cheiro e sabor característicos.

O álcool etílico é utilizado como combustível desde o nascimento dos automóveis, na tentativa de adaptar os motores recém inventados para sua utilização. O álcool é menos inflamável e menos tóxico que a gasolina e o diesel. Ele pode ser produzido a partir de biomassa (resíduos agrícolas e florestais). No Brasil ele é gerado principalmente da cana-de- açúcar.

A utilização do álcool como combustível teve seu primeiro ápice no país a partir da década de 70, com a crise de petróleo no mundo e a criação do proálcool (Programa Nacional do Álcool) em 14 de novembro de 1975, que incentivava o cultivo da cana-de- açúcar e previa recursos para a construção de usinas, e tinha como principal apelo o fato de ser uma fonte de energia renovável e menos poluidora que os derivados do petróleo, o que possibilitou uma tecnologia 100% nacional (LIMA, 2008).

O programa brasileiro de álcool passou por várias fases ao longo da sua historia. Chegou a perder credibilidade e clientela, em razões de oscilações bruscas de seu preço e fornecimento, fenômenos típicos de *commodity* agrícola, o que acontecia pela visão limitadas de governos que não tratavam o álcool como combustíveis e sim como subproduto agrícola.

Acredita-se que nos últimos cinco anos devido à elevação do preço do petróleo, o álcool passou a ser a principal alternativa de substituição ao petróleo.

Estima-se que nos últimos vinte anos, a produção de cana-de-açúcar no Brasil cresceu significativamente, passando de 90 milhões de toneladas em 1975 para mais de 400 milhões em 2006. Com relação ao etanol, passou-se de 500 milhões de litros para mais de 17 bilhões de litros. Também a produtividade de álcool melhorou, saindo 3 mil por hectare para 7 mil litros por hectare e o processo de fermentação gira hoje em torno de 15 horas, dependendo exclusivamente da linhagem de levedura utilizada

O álcool no Brasil é usado também como aditivo à gasolina na percentagem de 20% a 25%, por força da lei. Nesse caso é o álcool anidro (sem água), de especificação mínima 99,3° INPM (por peso), enquanto o álcool fornecido nos postos é o hidratado, de 93,8° INPM.

Para Lima (2008), a liderança e competitividade nessa área foi conseguida por meio de anos de trabalhos realizados por pesquisadores em instituições de ensino e pesquisa e em empresas privadas, que adquiriram valiosos conhecimentos sobre a cana, seus derivados e sobre o processo de fabricação do etanol de cana. Os projetos abrangeram temas diversos, como o melhoramento genético da cana-de-açúcar, combate a pragas, técnica agrícola e de colheitas, impactos na cultura e no meio ambiente e tecnologias de fabricação do etanol, incluindo-se a hidrólise e a fermentação.

Outro fator importante para a disseminação do álcool combustível, foi à consolidação dos carros bi-combustíveis (*flex-fuel*), que fez surgir uma nova classe de consumidores do álcool hidratado. Atualmente mais de 80% dos carros produzidos no Brasil são *flex* e a frota desse tipo de veículo já ultrapassou 1,3 milhão de unidades (LIMA, 2008).

Em 2004, o governo federal lançou um programa de inserção sustentada dos biocombustíveis na matriz energética brasileira e, em janeiro de 2005, a ANP passou a se chamar Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, por força da lei n° 11.097/2005¹⁵, que definiu metas e maneiras para introduzirem os biocombustíveis em nossa matriz.

¹⁵ Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira; altera as Leis n°s 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.847, de 26 de outubro de 1999 e 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e dá outras providências.

A Petrobras tem o objetivo de ampliar a atuação no negócio do etanol, participando da cadeia produtiva nacional para o desenvolvimento de mercados internacionais, com foco em logística e comercialização.

4.1.3 Biodiesel

Biodiesel é um combustível natural usado em motores diesel, produzido através de fontes renováveis, que atendem especificações da ANP. Combustível feito a partir das plantas (óleos vegetais) ou de animais (gordura animal) (PORTAL DO BIODIESEL, 2008).

Para se produzir o biodiesel, o óleo retirado das plantas é misturado com álcool (ou metanol) e depois estimulado por um catalizador, que tem a função de provocar uma reação química entre o óleo e o álcool, depois o óleo é separado da glicerina (utilizado na fabricação de sabonete) e filtrado.

Existem muitas espécies vegetais que podem ser utilizadas na produção de biodiesel, como o óleo de girassol, de amendoim, de mamona, de soja, entre outras.

O biodiesel pode se usado puro ou em mistura com o óleo diesel em qualquer proporção. Apresenta aplicação singular quando em mistura com óleo diesel de ultrabaixo teor de enxofre, porque confere a este, melhores características de lubrificidade.

Mundialmente passou-se a adotar uma nomenclatura específica para identificar a concentração de biodiesel na mistura. É o BXX, onde XX é a percentagem em volume do biodiesel à mistura. Por exemplo, O B2, B5, B20 e B100 são combustíveis com concentração de 2%, 5%, 20%, 100% de biodiesel respectivamente.

O biodiesel é perfeitamente miscível e possui características físico-químicas semelhantes ao óleo diesel mineral, podendo ser usado em motores do ciclo diesel sem a necessidade de significantes ou onerosas adaptações. Por ser biodegradável, não tóxico e praticamente livre de enxofre e aromático é considerado um combustível ecológico.

Como se trata de uma energia limpa, não poluente, o seu uso em motor diesel convencional resulta, quando comparado com a queima do diesel mineral, em redução substancial de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos não queimados.

O Brasil tem em sua geografia grandes vantagens naturais, por se situar em uma região tropical, com altas taxas de luminosidade e temperaturas médias anuais. Associada à disponibilidade hídrica e regularidade de chuvas torna-se o país com maior potencial para a produção de energia renovável.

A ANP estima que a atual produção brasileira de biodiesel seja da ordem de 176 milhões de litros anuais. As grandes motivações para a produção de biodiesel são os benefícios sociais e ambientais que esse novo combustível pode trazer, o grande mercado brasileiro e mundial poderá dar sustentação a um imenso programa de geração de renda a partir da produção de biodiesel.

Segundo Lima (2008) no campo econômico, o programa ajudaria a diminuir a dependência externa de óleo diesel. Apesar da auto-suficiência em petróleo, as refinarias nacionais não se encontram ainda preparadas para atender à demanda nacional total desse combustível.

Com relação aos aspectos sociais, Lima (2008) acredita que o programa de biodiesel é extremamente relevante, pois os incentivos concedidos aos produtores de biodiesel, a partir do selo “combustível social” e a consequente possibilidade de participações nos leilões da ANP, estão associados à efetiva contribuição para o assentamento das famílias no campo. Além disso, os produtores têm de fornecer assistência técnica às famílias assentadas, com o objetivo de fomentar o aumento da produtividade dos agricultores responsáveis pelo plantio das oleaginosas.

O objetivo da Petrobras é desenvolver tecnologias que lhe assegurem a liderança mundial na produção de biocombustíveis, inclusive a partir de matérias-primas de baixo valor agregado (biomassa residual).

A previsão da Petrobras, demonstrado no seu plano de negócios 2008-2012, é fazer investimentos na área dos biocombustíveis na ordem de US\$ 1,5 Bilhão, o objetivo é ampliar

sua atuação, em termos globais, na comercialização e logística de biocombustíveis, liderando a produção nacional de biodiesel e ampliando a participação no negócio do etanol.

4.2 INTERNACIONALIZAÇÃO

A flexibilização do monopólio do setor petrolífero no Brasil propiciou, não só a entrada de novos concorrentes ao longo da cadeia produtiva, mas também o surgimento de uma maior autonomia empresarial da Petrobrás na busca de novas oportunidades no mercado internacional, por meio do investimento direto no exterior.

Desta forma, observa-se a partir dos anos 90 além da integração entre os diversos agentes da cadeia, o estímulo a promoção da competição entre os diversos países exportadores, com o objetivo de aumentar a eficiência do setor e como resposta ao desenvolvimento tecnológico na área, que proporcionou um grande crescimento nas reservas disponíveis (CHEVARRIA, 2006).

Segundo Chevarria (2006), o início da atuação internacional da Petrobras se deu, a partir dos anos 70, como resposta ao primeiro choque internacional do petróleo, quando a grande preocupação era garantir o suprimento interno. As atividades internacionais da Petrobras se deram a partir da criação da sua subsidiária internacional – Petrobras Internacional S.A. (BRASPETRO) –, em 1972, que tinha como finalidade principal, buscar alternativas de abastecimento de petróleo em outros países.

As atividades da BRASPETRO iniciaram-se na Colômbia, no ano de 1972, quando a empresa realizou atividades exploratórias em algumas concessões da empresa Tennecol. Logo em seguida, a empresa direcionou suas atividades para o Oriente Médio (Irã e Iraque) para buscar petróleo de melhor qualidade, em seguida avançou para o norte da África. .

Para Chevarria (2006), os constantes conflitos e os riscos aos quais estavam expostos os técnicos, levaram a BRASPETRO a abandonar as operações no Oriente Médio, no final dos anos 70, voltando suas atenções para as bacias sedimentares do Oceano Atlântico, da América do Sul e do Mar do Norte.

Nos 20 anos seguintes, observam-se vários outros exemplos do esforço de internacionalização da empresa, atraindo o interesse e a parceria de algumas das maiores empresas de petróleo do mundo, para a execução de atividades relacionadas à exploração e produção conjunta de petróleo e gás natural. Em 2000, em decorrência da reestruturação organizacional da PETROBRAS, é extinta a BRASPETRO¹⁶ e criada a área de negócios internacionais, que tem como foco, a expansão internacional da empresa.

Para Lima (2008) a abertura total do setor de petróleo no Brasil, além de alterar o padrão de concorrência, proporcionou importantes oportunidades para Petrobrás no exterior. O padrão atual de investimento direto no exterior, realizado pela Petrobrás está baseado pelos setores de exploração e produção em águas profundas. Com elevados montantes em seu orçamento despendidos em pesquisas com ciência e tecnologia, a Petrobrás tornou-se referência e líder mundial na prospecção e exploração (*upstream*) em águas profundas, (a produção *offshore*), estabelecendo este, como seu principal diferencial competitivo face mercado internacional.

Segundo informações do seu planejamento estratégico para os próximos 5 anos, o principal objetivo do processo de internacionalização é a expansão da produção de petróleo e gás, de forma sustentável e o reconhecimento pela excelência na atuação em E&P. Para tanto, a Petrobras precisa ampliar a atuação em áreas de grande potencial de exploração e produção onde a capacitação, técnica e tecnológica, representa diferencial competitivo e adotar práticas e novas tecnologias em áreas com alto grau de plotação com o objetivo de otimizar o fator de recuperação.

Segundo Veltz *apud* Fleury e Fleury (2006), os principais motivos que levam as empresas a adotarem a estratégia de internacionalização são as possibilidades de dividir riscos e nivelar cargas, a criação de posições de negociações mais favoráveis com fornecedores, distribuidores e clientes e a melhor possibilidade de gerir custos fixos.

Os investimentos no exterior realizados pela Petrobras, além de serem feitos pelos investimentos externos diretos, são realizados por meio de aquisições, associações e trocas de ativos com outras companhias de petróleo, processos empresariais que possibilitaram a

¹⁶ Em 2002, para aproximar o modelo societário ao de gestão, tornou-se desnecessária a existência Institucional da BRASPETRO, tendo sido então efetivada a sua incorporação pela PETROBRAS através da Assembléia Geral Extraordinária da PETROBRAS realizada no dia 30/09/2002, concluindo assim, o processo de reestruturação iniciado em 2000. Disponível em: < <http://www.petrobras.com.br> >.

expansão dos negócios da estatal brasileira, que segundo Lima (2008), estão presentes ativamente em dois continentes, a saber: Américas e África, e começa a chegar até a Ásia.

Segundo Petrobras (2008), a área de negócios internacionais da companhia, além de exploração e produção de petróleo, cuida também das atividades relacionadas a refino, distribuição e comercialização, gás, energia e compras.

Para Cardoso (2005), foi a abertura do mercado doméstico de petróleo que levou a Petrobras a mudar sua estratégia empresarial, passando a dar maior foco a prospecção de novos negócios no exterior, com o objetivo de expandir a produção e de reduzir os riscos, diversificando seus ativos e mercados de atuação.

A Petrobrás possui ativos de exploração e produção (*off shore* e *on shore*) em nove países no continente americano: Trinidad & Tobago, México, Estados Unidos, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Argentina. No oeste da África, mantém dois ativos em Angola e investe na Nigéria, além de atuar na fronteira exploratória do leste africano, em bacias profunda da costa da Tanzânia, possui também participações de exploração no Golfo Pérsico, e em algumas áreas dos Emirados Árabes.

Seguindo a ampliação dos ativos em vários países, houve uma ampliação significativa dos volumes das reservas provadas no exterior, como pode ser visto no gráfico abaixo.

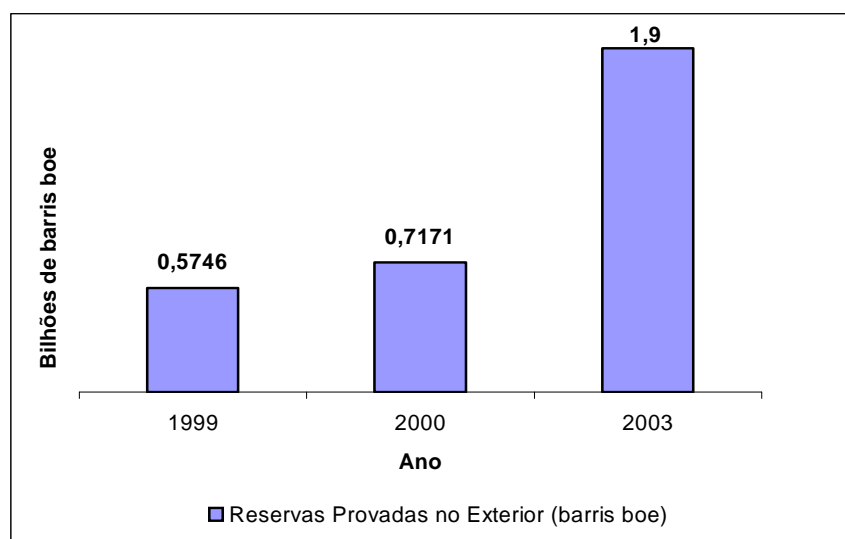


Gráfico 3 – Evolução das reservas provadas no exterior (1999-2003)

Fonte: Elaborado a partir de Cardoso (2004).

Segundo Cardoso (2005), no ano de 1999 a Petrobras possuía 574,6 milhões de barris de óleo equivalente (boe) em reservas provadas no exterior¹⁷. Em 2000, a Petrobrás fechou o ano com reservas provadas na ordem de 717,1 milhões de boe¹⁸, ou seja, um crescimento de 19,87 % em apenas um ano. Um crescimento substancial pode ser observado a partir de 2003, quando as reservas provadas no exterior atingiram a marca de 1,9 bilhões de barris de boe, que demonstrando uma evolução de 330% em quatro anos.

É possível se observar, ressalta Cardoso (2005), que o grande salto das reservas internacionais se deu a partir da incorporação das reservas da Argentina Perez Compac, em 2002, que na época se tratava da maior companhia independente de petróleo da América do sul, e que deu um aumento para Petrobras, de cerca de 70% das reservas provadas no exterior.

Os ganhos com a estratégia empresarial de internacionalização da estatal brasileira podem ser mensurados com a observação da formação do seu lucro líquido consolidado, que saltou de R\$ 8,9 bilhões em 2002, para 17,8 bilhões em 2003 o que representa um aumento de 120%, com a área internacional respondendo com 618 milhões do total deste (CARDOSO, 2005).

A observação do planejamento estratégico da Petrobras, evidenciada no seu plano de negócios 2008-2012, reforça a intenção empresarial da Petrobras em prosseguir com o processo de internacionalização. O principal objetivo observado é a diversificação dos seus ativos em moeda forte para isso, a companhia anuncia liberação de recursos da ordem de U\$\$ 15 bilhões em projetos internacionais, 13% do total de todos os recursos financeiros que serão investidos pela empresa nos próximos cinco anos, que é da ordem de U\$\$ 112,4 bilhões.

Dentre os principais projetos internacionais se destacam: o desenvolvimento da produção nos Estados Unidos (Cascade, Chinook, Conttonwood) e o desenvolvimento da produção na Argentina, Nigéria (Akpo, Agbami), Angola, Venezuela, Colômbia e Turquia. (PETROBRAS, 2008).

O planejamento estratégico de longo prazo é de fundamental importância para definição dos investimentos que visam atender o crescimento da demanda. A Petrobras busca, por meio de

¹⁷ Utilizando os critérios da society Petroleum Engineering (SPE), instituição internacional de referência da indústria mundial de petróleo.

¹⁸ A unidade *boe* se refere às reservas combinadas de óleo e gás.

seu planejamento estratégico, desenvolver e aperfeiçoar continuamente sua capacidade de previsão de demanda e de decisões de investimentos, visando otimizar os recursos disponíveis e os que deverão ser captados no mercado.

Para Azevedo (2008), o planejamento estratégico de longo prazo articula a construção de cenários e requer um perfeito conhecimento das principais variáveis que influenciam o setor (mercados, produtos concorrentes, tecnologias etc) e a disponibilidades de estatísticas abrangentes e confiáveis.

Para Lima (2008), agregar valor à produção de óleo pesado e acelerar monetização das reservas de gás natural são outras prioridades da Petrobrás, além da consolidação da marca no exterior. Acredita-se que a estratégia empresarial da Petrobrás, com o processo de internacionalização, está fundamentada pela visão de longo prazo, que segundo Azevedo (2008) “quanto mais diversificada for a carteira de investimento da empresa, mais fácil será administrar os negócios em períodos de turbulências”.

4.3 LIDERANÇA TECNOLÓGICA

O desenvolvimento da indústria do petróleo fez surgir uma nova e importante metodologia de crescimento das firmas desse setor, que foi a utilização da ciência nas atividades fabris. Segundo Ortiz Neto e Costa (2007), a indústria do petróleo juntamente com a indústria química são as pioneiras na utilização da ciência, com a utilização de P&D como instrumento de crescimento econômico. Para os autores, o investimento em P&D é elemento central de uma estratégia, que permite à empresa uma posição de liderança do mercado.

O investimento em P&D é também citado como estratégia importante por outros autores, a exemplo de Porter (1989).

A estratégia de tecnologia é o método de uma empresa para o desenvolvimento e o uso de tecnologia. Embora ela abranja o papel de organizações formais de P&D, também deve ser mais ampla devido ao impacto penetrante da tecnologia sobre a cadeia de valores. Como a transformação tecnológica tem poder para influenciar a estrutura industrial e a vantagem competitiva, a estratégia de tecnologia de uma empresa passa a ser um ingrediente essencial em sua estratégia competitiva geral (PORTER, 1989, p. 164).

A exploração de petróleo no fundo do mar teve seu início entre os anos 1930 e 1950 na Venezuela e Golfo do México respectivamente, só depois a exploração começou a se expandir para o mar do Norte, onde surgiu o primeiro *pull* de empresas nesse segmento, a saber; Shell, Exxon, Texaco e Agip (ORTIZ NETO; COSTA, 2007).

No Brasil, já no final de 1950 com o avanço das análises geográficas, se descobriu que o país possuía suas principais reservas de petróleo no fundo do mar, embora sem uma definição precisa dos locais.

A confirmação só aconteceu em 1968, por meio da descoberta do primeiro poço *offshore* no campo de Guaricema (SE), neste mesmo ano aconteceram às primeiras perfurações na Bacia de Campos (RJ), no campo da Garoupa e no ano seguinte aconteceram mais descobertas, com o campo de São Mateus (ES) e mais tarde com o campo de Umburana (ES), ambos na bacia Potiguar.

Acredita-se que, a comprovação do grande potencial de reservas de petróleo no fundo do mar na costa brasileira, não proporcionou em um primeiro momento, aumentos significativos no volume de óleo produzido no Brasil, já que a tecnologia disponível na época, não contemplava este tipo de exploração.

Os Estados Unidos lideraram o processo de aprendizagem científica na indústria de petróleo, muitos dos fundamentos científicos globais para o uso e exploração do petróleo, decorreram dos esforços dos cientistas atuantes desse país, que desenvolveram uma trajetória tecnológica, quase que totalmente para bacias territoriais, a chamada tecnologia *onshore ou in land*.

Todo avanço tecnológico disponível, entretanto não foi suficiente para viabilizar a produção de petróleo no Brasil, já que a partir dos anos 60 descobriu-se que a maioria das reservas petrolíferas brasileira, diferentemente da maioria dos países, encontrava-se no fundo mar e que existia pouco conhecimento tecnológico para esse tipo de exploração e produção.

Em função desse impasse tecnológico, o governo brasileiro teve que decidir entre, produzir uma tecnologia condizente com a realidade brasileira; adquirindo tecnologia via contrato com instituições internacionais; ou então importar o mineral.

Para Ortiz Neto e Costa (2007) diante da importância estratégica do petróleo como recurso natural, bem como ausência de *know how* internacional para produção *offshore*, a opção escolhida, foi produzir internamente um sistema de inovações que permitisse a exploração do petróleo em alto mar, tecnologia conhecida como *offshore*, para isso a Petrobras criou em 1986 o Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas (PROCAP) iniciativa que proporcionou inúmeras descobertas e conferiu a estatal brasileira o título de líder internacional em tecnologia de exploração de petróleo em águas profundas.

Até os anos 60, boa parte dos estudos sobre tecnologias eram de caráter puramente técnicos, entretanto, alguns economistas a exemplo de Joseph Shumpeter¹⁹, que acreditava no papel central que a tecnologia exercia, no processo de crescimento e desenvolvimento econômico.

A partir dos anos 80 os estudos acerca da importância da tecnologia no desenvolvimento e crescimento, ampliaram-se até o setor industrial, acreditando-se ser este o setor mais dinâmico da economia, portanto, mais propício à difusões e inovações tecnológicas, como fonte geradora de vantagens competitivas.

Segundo Bell *apud* Ortiz Neto e Costa (2007), existem dois fatores principais que proporcionam a possibilidade inovativa: a capacidade tecnológica e a capacidade produtiva de um País/ região.

Capacidade tecnológica são os recursos necessários para gerar e administrar as mudanças científicas e tecnológicas, como: habilidade, conhecimento, *know how* dos agentes, e a estrutura institucional. A constituição do conhecimento científico do capital humano, por sua vez, será dada pelo aprendizado formal e tácito, desta forma a capacidade tecnológica proporcionará a maior difusão e absorção do conhecimento tecnológico, criando assim outra variável de estoque: a capacidade produtiva. Tem-se que a soma entre a capacidade tecnológica e a capacidade produtiva, formarão as inovações, ou ao menos, a capacidade técnica para tal (ORTIZ NETO; COSTA, 2007).

Com relação ao comportamento empresarial no que tange a adoção de tecnologias inovativas enquanto estratégia, este estará intrinsecamente ligado ao perfil inovador de cada firma; ao

¹⁹ Para um aprofundamento ver SCHUMPETER (1982).

nível de risco aceito por estas e por fim, a capacidade de absorção das incertezas dos distintos resultados possíveis.

Alguns fatores são apontados como limitadores de adoção de tecnologias inovativas, a saber: fatores econômicos, sócio-institucionais e tecnológicos. Os fatores econômicos referem-se ao interesse econômico das organizações, onde se destaca a lucratividade, condições mercadológicas e disponibilidades de gastos em P&D. Os fatores sociais e institucionais dizem respeito ao grau de necessidade do produto para a sociedade; aspectos ambientais e interesses políticos. Já os fatores tecnológicos são formados basicamente pelo conhecimento, habilidade e *know how* tecnológico dos agentes envolvidos.

A exploração e produção em águas profundas podem ser sintetizadas por um processo de três conjuntos tecnológicos distintos, que por sua vez, são os objetos de pesquisa das companhias *offshore*: as plataformas, o sistema de perfuração e o mecanismo de transmissão do petróleo da profundidade para a plataforma.

A construção das plataformas utiliza uma tecnologia, que possibilita a sustentação fixa, a partir de estruturas que chegam até o subsolo marinho, segundo Ortiz Neto e Costa (2007) as plataformas com sustentação fixas são conhecidas como *tension leg platform (TLP)*. Para os autores diante da sua característica específica, este tipo de estrutura se torna ineficiente para profundidades maiores, o que demandará mecanismo flutuante.

O mecanismo que realiza a principal etapa do processo *offshore*, que é a extração do óleo, é conhecido como “árvore de natal”. Com a descoberta de grandes poços de petróleo, bem como a utilização de plataforma mais compactas, tornou-se necessário diminuir o peso sob a plataforma, com isso surgiu o sistema de produção antecipada, onde muitos equipamentos passaram a posicionar-se dentro da água, este sistema é chamado no exterior de *subsea*. A “árvore de natal” é um desses equipamentos e passou a ser denominada de árvore de natal molhada.

Outro fator relevante para a produção em águas profundas, é a tecnologia de perfuração, que se divide em duas partes; o sistema de procura de petróleo, que é realizado por meio das sondas marítimas móveis, e a perfuração propriamente dita.

O grande diferencial competitivo da Petrobras na produção em águas profundas se deu por meio da criação do seu primeiro *hardware*, uma sonda submersível. Depois disso, a empresa propiciou uma aliança com estaleiros navais nacionais, para conseguir já em meados dos anos 80, o primeiro *hardware* brasileiro em tecnologia *offshore*, que foi a reconversão das sondas em pequenas plataformas de produção. Acredita-se que a estratégia da Petrobras foi à parceria em suas atividades de P&D.

Para melhor desenvolver sua tecnologia *offshore*, a Petrobras criou o PROCAP, um programa de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Isolado das demais atividades da companhia, este programa foi responsável pelo aumento de 1% do seu faturamento em P&D. Esse esforço científico e tecnológico é um trabalho que envolve técnicos do Cenpes, da UM-CORP, da UM-EXP e do instituto de pesquisas tecnológicas de São Paulo (IPT).

Ao longo do tempo esse programa passou a ter várias denominações, durante o último planejamento estratégico da Petrobras para os anos de 2000-2006 o orçamento do chamado PROCAP 3000 foi de U\$\$128 milhões em P&D, no qual foram mobilizados 350 funcionários e 19 projetos. As metas do programa são: viabilizar a produção do Marlim Leste e Albacora Leste, na bacia de Campos (RJ), e das próximas fases de Roncador e Marlim Sul; possibilitar a produção a três mil metros de profundidade; reduzir os investimentos no desenvolvimento da produção em lâmina d'água superior a mil metros e contribuir para a redução dos custos de extração dos campos em produção (PETROBRAS, 2008).

Analisando a história da produção de petróleo no Brasil, os resultados por ele alcançados, podem-se elencar inúmeras oportunidades e desafios para os atores envolvidos nessa importante atividade econômica.

Acredita-se que o cenário mundial da demanda por derivados vem sofrendo expressivas mudanças, principalmente se considerado o forte crescimento econômico e demográfico dos mercados emergentes. Essas mudanças sinalizam um provável redirecionamento entre os centros exportadores e importadores de derivados.

Nesse cenário a China assume papel de destaque, impulsionando um crescimento expressivo da demanda por derivados de petróleo, devido as suas altas taxas de crescimento, passando de um país exportador de derivados a um significativo importador.

O Brasil destaca-se nesse cenário de possibilidade de investimentos estrangeiros, em função de sua relativa estabilidade social, política e econômica, além de sediar uma das mais importantes empresas do segmento do mundo, fruto de seu sucesso em descobertas crescentes e aprimoramento tecnológico, junto a um mercado significativo e em expansão.

Para a Petrobrás, o grande desafio, está na otimização de seus recursos para fazer frente à redução e adequação dos riscos exploratórios por intermédio de associações e parcerias com outras empresas de petróleo, logo a internacionalização da companhia se apresenta como essencial para consolidação do seu posicionamento de *player* internacional no setor de energia.

Para ANP, promover e incentivar a ocupação com atividade de exploração em todas as bacias sedimentares brasileira, torna-se um desafio maior. A atividade que envolve riscos e substantiva requer uma participação efetiva de uma agencia de regulação.

De acordo com alguns especialistas, a sustentabilidade energética brasileira no longo prazo se dá devido ao enorme potencial em desenvolvimento de novas fontes energéticas, como a maior capilaridade de gás natural e consolidação de combustíveis alternativos como o álcool e o biodiesel. No entanto, a fonte energética baseada em petróleo, que é uma fonte não renovável no longo prazo torna-se arriscada à sua dependência.

No entanto, a dependência do petróleo importado, embora cada vez em menor grau, continuará pelo menos no curto e médio prazo. Esta dependência continuará devido a fatores geológicos e uma estrutura tecnológica atrasada.

Azevedo (2008) no entanto, faz algumas considerações gerais sobre o atual cenário, salientando que o elemento de sustentabilidade de uma companhia de petróleo, no longo prazo, é a capacidade de crescer e ao mesmo tempo encontrar reservas. Segundo Azevedo: “A questão econômica fundamental hoje na empresa de petróleo é agregar reservas que assegurem o mesmo retorno das reservas hoje em produção”.

ANP (2008) aponta os principais obstáculos a serem superados pela Petrobras nos próximos anos que são; heterogeneidade competitiva da indústria e o papel da arraste da indústria naval; restrições ao financiamento à Petrobras para compra de equipamentos nacionais; tratamento fiscal oneroso dos investimentos indutores de importações; falta de visibilidade externa dos fornecedores nacionais.

O petróleo é a riqueza natural, finita e não renovável que modelou a base técnica do mundo atual e configurou as relações e o tipo de civilização hoje existente. Durante todo o século XX, foi fator decisivo na construção da geopolítica mundial e motivo determinante de manobras estratégicas por parte das firmas competidoras desse segmento.

O rápido crescimento da indústria do petróleo no mundo levou a formação, ampliação, expansão, às compras, fusões, divisões de grandes companhias petroleiras, privadas e estatais. Acredita-se que as estratégias empresariais têm um papel de destaque nesse contexto.

Acredita-se que à abertura total do setor no Brasil a partir de 2002, além de proporcionar uma mudança no ambiente concorrencial, se mostrou essencial para a Petrobras buscar novas oportunidades de crescimento dentro e fora do país, dito isto, verifica-se por meio do seu planejamento estratégico de longo prazo, que três movimentos empresariais da empresa ganharam relevância nos últimos anos; diversificação energética, desenvolvimento tecnológico e o processo de internacionalização.

Vale ressaltar que a avaliação das estimativas de produção de petróleo no longo prazo é uma tarefa essencial para definição do planejamento e da política energética de um País, bem como serve como norte orientador das ações dos órgãos reguladores, e do estabelecimento de estratégias empresariais. Isto porque tais estimativas influenciam nas decisões dos agentes públicos e privados devido à importância do petróleo na matriz energética dos países na sociedade contemporânea.

O desenvolvimento e aprimoramento de novas tecnologias de exploração, produção e transporte, que reduzem os custos se mostraram, como foi visto no trabalho, estratégias essenciais para a Petrobras se tornar um *player* internacional importante no setor de energia, com um importante destaque para a tecnologia de exploração e produção em águas profundas e ultras profundas, onde a empresa brasileira tornou-se referência líder mundial.

Tal avanço tecnológico proporcionou, segundo Lima (2008) um crescimento das reservas provadas em 3,9% em 2006 frente ao ano anterior, o que levariam para 13,753 bilhões de barris de óleo equivalente (boe). O Índice de Reposição de Reservas (IRR), ainda segundo este autor, foi de 1,739%, que significa estar o Brasil, na área de atuação da Petrobras,

repondo 1,739 barris de óleo por cada barril de óleo consumido, mais que a média mundial (LIMA, 2008).

Acredita-se que a estratégia da Petrobras em investir na diversificação energética, por meio de uma maior utilização do gás natural e dos Biocombustíveis, na matriz energética brasileira, tem como objetivo principal, diminuir a dependência do petróleo para uma melhor diversificação no balanço energético nacional, garantindo com isso o suprimento interno de energia e conseqüentemente o desenvolvimento econômico do País.

No caso dos Biocombustíveis, além de promover um esforço no desenvolvimento de tecnologias que viabilizem fontes mais puras de energia, sua utilização visa diminuir a dependência do uso de combustíveis de origens fósseis responsáveis em grande parte pelo aquecimento global, além de se apropriar das vantagens comparativas existentes no Brasil para esse segmento.

Em consonância com seu crescimento, a importância do processo de internacionalização vem se consolidando na Petrobras. A empresa criou em 2001 uma estrutura formal para atender ao mercado internacional, através da diretoria internacional. Acredita-se a principal característica do investimento estrangeiro está na aquisição de direitos de exploração de blocos no exterior, para extração do petróleo - de forma a aproveitar a tecnologia desenvolvida pela empresa, além de diversificar seus ativos em moeda forte e aproveitar a localização próxima aos principais mercados consumidores.

REFERÊNCIAS

ANP – Agência Nacional do Petróleo. **Legislação e demais atos normativos do setor de petróleo, gás natural e biocombustível**. Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.anp.com.br/leg/legislação.asp>> . Acesso em 19/03/2008

ARAGÃO, Amanda P. **Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao Produto Interno Bruto do Brasil: 1955/2004**. Superintendência de Planejamento e Pesquisa – ANP. 2005. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 12 Abr 2008.

AZEVEDO, José S. Gabrielli. 2008. **Economia do Petróleo: desafios e oportunidades para o Brasil**. Salvador: UFBA/FCE, 2008 (Palestra Faculdade de Ciências Econômicas-UFBA, apresentada dia 23/04/2008 das 15:40h às 16:30h).

BRASIL, Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio de petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do petróleo. **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 ago.1997.

CARDOSO, Luis C. **Petróleo: do poço ao posto**. Rio de Janeiro: Qualitymark, ed., 2005.

CHEVARRIA, Diego G. **O investimento externo da Petrobras: Uma análise com base nas vantagens específicas**. 53 p Monografia (Graduação em Economia), UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

FERNANDES, Eliana S. L.; SILVEIRA, Joyce P. A **Reforma do Setor Petrolífero na América Latina: Argentina, México e Venezuela**. Rio de Janeiro. ANP, 1999.

FLEURY, Afonso & FLEURY, Maria. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. São Paulo: Atlas, 2006.

FREITAS, Kátia R.V. **As estratégias empresariais de cooperação e integração vertical: o caso da indústria de petróleo do Brasil**, 258 p, Monografia (Graduação em Economia), UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

GUERRA, Osvaldo. F.; TEIXEIRA, Francisco. A competitividade na cadeia de suprimento da indústria de petróleo no Brasil. **Revista de economia contemporânea**. Rio de Janeiro, v.7, nº. 2, jul./dez.2003.

_____. **Estruturas de Mercado e Estratégias empresariais: o desempenho da petroquímica Brasileira e suas possibilidades futuras de inserção internacional**. Tese (doutorado em economia) - Instituto de Economia, UNICAMP, 1992.

KIMURA, Renata M. **Indústria brasileira de petróleo: Uma análise da cadeia de valor agregado** 104 p Monografia (Graduação em Economia), UFRJ, Rio de Janeiro, 2005

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual**. Rio de Janeiro: Sinergya, 2008.

MIRANDA, Marinho.A.T. **O petróleo é nosso**: A luta contra o “entreguismo” pelo monopólio estatal. Rio de Janeiro, Vozes, 1983.

ORTIZ NETO, José B.; COSTA, Armando J. D. **A petrobras e a exploração offshore**: um *approach* evolucionário, Rio de Janeiro, 2007.

PORTAL DO BIODIESEL. Disponível em: < <http://www.biodiesel.gov.br/> >. Acesso em: 01 jun. 2008.

SANTOS, Marival. M. **Qualificação das barreiras e a viabilidade de competição no refino de petróleo após a quebra no monopólio no Brasil**. 169p. Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade Federal da Bahia, UFBA, Salvador, 2006.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo : Abril Cultural, 1982. (Os economistas).

PETROBRAS. Disponível em: <<http://www2.petrobras.com.br/portugues/index.asp> >. Acesso em: 07 jun. 2008.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PINTO JR., HELDER QUEIROZ, **Economia da energia**. Fundamentos econômicos, evolução histórico e organização industrial. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

TN PETRÓLEO. Disponível em: < <http://www.tnpetroleo.com.br> >. Acesso em: 01 jun. 2008.

ZAMITH, Maria. R.M.A, A indústria para-petroleira nacional e o seu “diamante petroleiro” brasileiro. Dissertação (Mestrado em Economia), USP, São Paulo, 1999.